

UOT: 631.6:631.672

JEL: Q1; Q15; O1; O13

ƏZİZOVA K.V.

Sumqayıt Dövlət Universitetinin baş müəllimi

MÜASİR ŞƏRAİTDƏ SUVARILAN TORPAQLARIN MELİORATİV VƏZİYYƏTİNİN TƏHLİLİ VƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi – müasir şəraitdə suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin təhlili və qiymətləndirilməsindən ibarətdir.

Tədqiqatın metodologiyası – sistemli və müqayisəli təhlil, müasir şəraitdə suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin təhlili və qiymətləndirilməsi üzrə tədqiqatçıların elmi əsərlərinə baxmaqla, bu problemlər üzrə metodoloji əsasların formalaşdırılması.

Tədqiqatın nəticələri – müasir şəraitdə suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin təhlili və qiymətləndirilməsi üzrə tövsiyələr hazırlamaq və təkliflər irəli sürməkdən ibarətdir.

Açar sözlər: *aqrar sektor, suvarılan torpaqlar, meliorativ vəziyyət, məhsuldarlıq.*

GİRİŞ

Müstəqil Azərbaycan Respublikasında əhəlinin ölkədə istehsal olunan kənd təsərrüfatı məhsulları ilə təmin edilməsi meliorasiya və suvarmasız mümkün deyildir. Bu baxımdan, ölkəmizdə torpaqların meliorativ yolla yuyulub əkin üçün yararlı hala salınıb istifadə edilməsinin artırılması daim diqqət mərkəzində olmuşdur. Bunun üçün kənd təsərrüfatı bitkilərinin optimal suvarma rejimləri müəyyən edilməli, mütərəqqi suvarma üsulları, texnika və texnologiyaları hazırlanmalı, şorlaşmış və şorakətləşmiş torpaqlar meliorasiya olunaraq yararlı vəziyyətə gətirilməlidir. Torpaqların meliorativ vəziyyəti kənd təsərrüfatı təyinatlı əkin sahələrinin məhsuldarlığına təsir edən və ərazinin torpaq-hidrogeoloji şəraitini xarakterizə edən göstəricilər sistemidir [1]. Bir sözlə, meliorasiya – su ehtiyatlarının qıtlığını və onların bölgələr üzrə qeyri-bərabər paylanması, həmçinin əsas əkinçilik bölgələrində torpaqların şorlaşmaya meyilli olmasını nəzərə alaraq, nəmlik çatışmayan zonalarda suvarmanın tətbiqi ilə torpaqların normal su-duz rejiminin, nəmlik çox olan zonalarda isə süni drenajın təmin edilməsi, nəticə etibarilə torpaqların süni surətdə yaxşılaşdırılması və məhsuldarlığının artırılmasıdır. Suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin əsas göstəricilərinə bunları aid etmək olar: kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı; qrunut suları səviyyəsinin yatım dərinliyi; 0-1 m, 0-2 m-lik qatda torpaq-qrunutların şorlaşma dərəcəsi; torpaqların şorlaşma və şorakətləşmə

dərəcəsi; qrunut və suvarma sularının ümumi minerallığı və kimyəvi tərkibi. Qeyd etmək lazımdır ki, suvarılan və meliorasiya olunmuş torpaqların meliorativ vəziyyətinə nəzarət normativ-metodiki materiallara uyğun olaraq xüsusi ixtisaslaşmış Hidrogeoloji-Meliorativ Xidmət İdarəsi tərəfindən həyata keçirilir. Bu sahədə həyata keçirilən layihələrdə torpağın mühafizəsinin kompleks tədbirlərinə bunları daxil etmək daha məqsədəuyğun olardı: suvarma və qurutma sistemlərində torpaqların müfəssəl hesaba alınması, onun səmərəli və düzgün istifadə edilməsi üzərində nəzarətin təşkili; yerin relyefindən, əkiləcək bitkilərin növündən, qəbul ediləcək suvarma üsul və texnikasından asılı olaraq tarlaların ölçülərinin düzgün müəyyənləşdirilməsi; suvarma eroziyasına qarşı mübarizə; təkrar şorlaşma və şorakətləşmənin qarşısının alınması; suvarma suyunun tərkibinə nəzarət edilməsi; çirkab sularından suvarmada istifadə edildikdə sanitariya-gigiyena mühafizə tədbirlərinin yerinə yetirilməsi; suvarma suyu ilə birlikdə əraziyə gübrə və digər kimyəvi maddələri verdikdə mövcud tövsiyələrin gözlənilməsi və s.

Bu qeyd olunan proseslərə əks təsirlər torpağın şum qatının sıxılmasına, strukturunun pozulmasına, kipləşməsinə, təkrar şorlaşma, eroziya prosesi, bataqlaşma əlamətlərinə və s. əlverişsiz halların baş verməsinə səbəb olur. Məlumdur ki, torpaqların meliorativ vəziyyətinin yaxşılaşdırılması və məhsuldarlığının artırılması qrunut sularının səviyyəsi və kimyəvi tərkibindən, onların gələcəkdə dəyişməsindən asılıdır. Bu baxımdan,

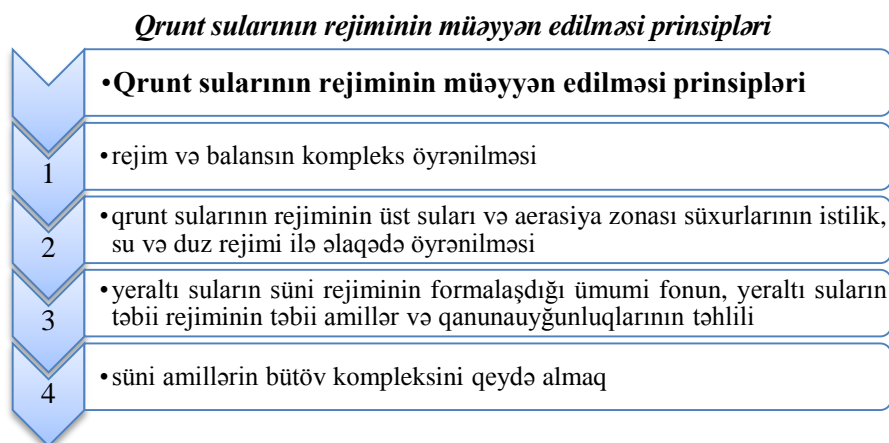
qeyd olunan məsələləri həll etməklə, qrunut sularının rejiminin proqnozunu vermək olar: suvarılan sahələrdə qrunut suyu səviyyəsinin dəyişmə xarakteri; nisbətən stabil səviyyənin əmələ gəldiyi müddətin təyini; qrunut suyu rejiminin idarə olunması məqsədilə yeni suvarma şəraitində il ərzində su balansının əsas göstəricilərinin təyini. Hazırkı şəraitdə torpaqların meliorativ vəziyyətinin obyektiv qiymətləndirilməsi üçün sistemli tədbirlərin aparılması, təhlillərin həyata keçirilməsi və qiymətləndirmə prinsiplərinin, meyarlarının müəyyənəşdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinin təhlili və qiymətləndirilməsi məsələləri

Torpaqların meliorasiyası məqsədilə qrunut sularının rejiminin müəyyən edilməsi önəmli hesab

olunur. Torpaqların meliorasiyası zamanı qrunut sularının rejiminin müəyyən edilməsi qrunut sularının rejim və balansının kompleks tədqiqinə əsaslanır. Təbii şəraitdə meliorasiya olunmuş torpaqlarda qrunut sularının səviyyəsinin, minerallaşma dərəcəsinin dəyişməsi su-duz balansının dinamikasını əks etdirdiyindən balans təhlil etmək önəmlidir. Belə ki, balans yeraltı su ehtiyatlarını qiymətləndirərək su təsərrüfatının tikintisi zamanı dəyişmə proqnozunu təyin edir, həm qrunut sularının səviyyəsinin və minerallaşma dərəcəsinin dəyişmə səbəbini müəyyən edərək rejim proqnozunu verməyə, həm də suvarılan torpaqlarda yararlı vəziyyəti əldə etmək üçün meliorativ tədbirlərin istiqamətini müəyyənəşdirməyə imkan verir. Şəkil 1-də qrunut sularının rejiminin müəyyən edilməsi prinsipləri verilmişdir.

Şəkil №1.



Şəkil 1-də verilmiş qrunut sularının rejiminin müəyyən edilməsi prinsiplərindən yanaşsaq, əsas etibarı ilə rejim və balansın kompleks öyrənilməsi, bu proseslərdə iştirak edən komponentlərə əlaqəli şəkildə baxılması, təbii amillərin və qanunauyğunluqların təhlili daha çox diqqət çəkir. Suvarılan ərazilərdə bir sıra obyektiv və subyektiv səbəblərdən suvarma prosesində su balansının strukturu pozulur. Sahələrdə infiltrasiya və sızmaya gedən itkilər hesabına qrunut sularının əlavə qidalanması təbii şəraitdə yeraltı suların qidalanmasından 10 dəfə və daha çox ola bilər. İnfiltrasiya qidalanmasının artması təbii tarazlığın pozulmasına və qrunut suları səviyyəsinin qalxmasına səbəb olur ki, bu da suvarılan torpaqların və ətraf ərazilərin bataqlaşmasına gətirib çıxarır. Suvarılan sahələrin su və duz balanslarının nizamlanmasına istiqamətlənmiş tədbirlər

kompleksində digər meliorasiya vasitələri ilə yanaşı olaraq torpaqların drenləşməsi bu kompleksin ən vacib tərkib hissəsidir. Bu tədbirlər kompleksi kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalında suvarılan torpaqlarda tələb olunan su-duz rejimlərinin yaradılması üçün suvarılan və ona yanaşı ətraf ərazilərdə qrunut suları səviyyəsinin nizamlanmasını təmin edən vasitədir.

Qeyd etmək lazımdır ki, tələb olunan müddətdə müəyyən miqdarda su və zərərli duzları suvarılan ərazidən kənarlaşdırmaq və bitki köklərinin inkişaf etdiyi qatda aşağıya istiqamətlənmiş nəmlik axınının yaradılmasını təmin etmək üçün drenajdan istifadə olunur. Drenajın intensivliyi isə suvarma şəraitində torpaqların su-duz rejimlərinin təhlili əsasında bu göstəricilərə əsasən müəyyənəşdirilir: drenajın yükü; suvarma sisteminin bütün elementlərindən sızma itkiləri;

sahələrdə infiltrasiya itkiləri; təzyiqli sularla qidalanma və ya suyun aşağı qatlara axımı; suvarma massivinə gələn və ya çıxan qrunut sularının axım fərqi. Torpaqların su-duz rejiminin proqnozlaşdırılması kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişafına əlverişli şərait yaradılması üçün suvarma rejimi və suvarılan ərazinin drenlənməsinin düzgün nisbətləndirilməsinin əsaslandırılmasına və bununla da drenaj yükünün müəyyənləşdirilməsinə imkan verir. Təəssüf ki, drenajın kifayət qədər səmərəli olmaması və ya yoxluğu şəraitində həddən artıq suyun verilməsi nəticəsində qrunut suyunun səviyyəsinin qalxması baş verərək ərazini su basmasına və ya bataqlaşmaya səbəb olur. Bundan başqa, torpaqdan yuyulub aşağı qatlara aparılan duzlar qrunut suyunun tərkibindəki duzlarla birlikdə torpaq profili boyu qalxaraq əkinçilik üçün olduqca əlverişsiz proses sayılan – torpağın təkrar şorlaşması baş verir [2]. Meliorasiya və su təsərrüfatı sahəsinin respublika iqtisadiyyatının, xüsusilə kənd təsərrüfatının inkişafında, ölkənin ərzaq probleminin həll olunmasında və regionların sosial-iqtisadi inkişafında xüsusi əhəmiyyətini və aparıcı rolunu nəzərə alaraq, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyev 25 avqust 2008-ci il tarixli sərəncamı ilə Azərbaycan Respublikasında meliorasiya və su təsərrüfatının “2008-2015-ci illər üzrə davamlı inkişaf Dövlət Proqramı”nın yerinə yetirilməsi nəticəsində respublikanın bütün regionlarının su təminatı kökündən dəyişilərək 525 min hektar sahənin meliorativ vəziyyəti yaxşılaşdırılmışdır [3]. Məlumdur ki, suvarmanın inkişafı ilə əlaqədar sərmayə qoyuluşunun və digər xərclərin səmərəliliyinin yüksəldilməsi üzrə istiqamətlərdən ən başlıcası su və torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə etməklə, suvarmanın ardıcıl intensivləşdirilməsindən ibarətdir. Torpaqların meliorasiyası və onlardan kənd təsərrüfatı üçün istifadə məsələlərinin kompleks qaydada həll edilməsi qarşıya məqsəd qoyulmuşdur [4]. Bunun üçün suvarılan və qurudulan torpaqların istifadə səmərəliliyi yüksəldilməli, su təsərrüfatı tikintisinin texniki səviyyəsi və keyfiyyəti yaxşılaşdırılmalıdır. Suyu qənaətlə işlədən suvarma texnologiyalarına keçməli, su ehtiyatlarından və yararlı torpaq sahələrindən səmərəli istifadə etmək üçün tədbirlər hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir.

Torpaqların meliorativ vəziyyəti üzərində nəzarətin nəticələri su və torpaq ehtiyatlarının mühafizəsi və səmərəli istifadəsi, proqnoz məsələlərinin həlli, suvarma və drenaj sistemlərinin tikintisi, yenidənqurulması layihələrinin ekoloji əsaslandırılması və s. məsələlərin həlli üçün vacibdir. Bu məqsədlə kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı prosesində torpaqlarda baş verən hidrogeoloji-meliorativ dəyişiklikləri müəyyənləşdirmək, torpaqların şorlaşması, şorakətləşməsi və bataqlaşmasının səbəblərini öyrənmək, onların miqyasını aydınlaşdırmaq və qarşısının alınması məqsədi ilə tədbirlər hazırlamaq üçün suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyətinə sistemli nəzarət təşkil edilməlidir. Eyni zamanda, suvarılan torpaqların meliorativ vəziyyəti yaxşılaşdırılaraq şoranlaşmadan və bataqlaşmadan qorunmalı, suvarma suyundan qənaətlə istifadə edərək istifadə əmsalı artırılmalı, suyun sahədə bərabər paylanmasını təmin etməklə su itkisi minimuma endirilməli və ya tamamilə yol verilməməlidir.

Suvarma sistemlərinin torpaqların suvarılmasında tətbiqinin innovativ inkişaf istiqamətləri

Ölkəmizin ərazisinin çox hissəsini quraqlıq iqlim təşkil etdiyindən, su ehtiyatları mövsümi və ərazi üzrə qeyri-bərabər, həmçinin əlverişsiz paylandığından bu bölgələrdə kənd təsərrüfatı bitkilərinin suya olan tələbatını təmin etmək və suvarma əkinçiliyi sahələrini genişləndirmək məqsədilə suvarma sistemlərinin tikintisi tarixən vacib olmuşdur və hal-hazırda öz əhəmiyyətini saxlayır. Bütövlükdə suvarma sistemləri - torpaq və su ehtiyatlarından daha səmərəli istifadə olunması hesabına yüksək və dayanıqlı kənd təsərrüfatı məhsulları əldə edilməsinə nail olmaq üçün torpaqların məhsuldarlığını artırmaq və onun əsaslı surətdə yaxşılaşdırılması məqsədilə təyin olunmuş suvarılan ərazilər, su mənbələri və onlar üzərindəki hidrotexniki qurğular, kanallar, boru kəmərləri və digər hidrotexniki yollar, istehsalat binaları və rabitə sistemləri kompleksindən ibarətdir [5]. Suvarma sistemləri nəinki bir neçə təsərrüfatın, hətta bir sıra rayonların torpaqlarını suvarmaq imkanına malik ola bilər [6]. Suvarma sistemlərində istismar işlərinin düzgün təşkili, onların keyfiyyətlə və vaxtında yerinə yetirilməsi əsas şərtidir. Bu məqsədlə, ilk növbədə, suvarma

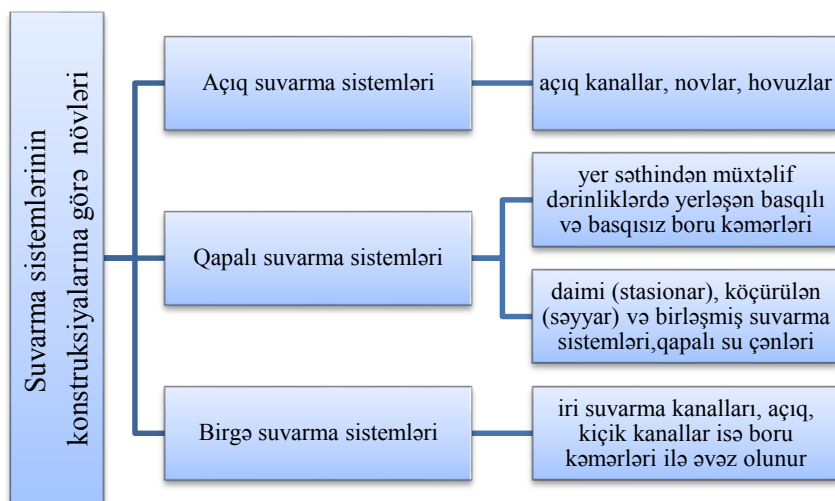
şəbəkəsinin və qurğuların texniki vəziyyəti öyrənilib qiymətləndirilməli, xidmət işlərinin yerinə yetirilməsi və keyfiyyəti yoxlanmalıdır [7].

Qeyd edək ki, bütün suvarma sistemləri konstruksiyalarına görə bir neçə qrupa ayrılır və onların da hər biri tərkib hissələrinə bölünərək

bütün vegetasiya müddəti ərzində suvarılacaq ərazini lazım olan miqdarda və tələb olunan keyfiyyətdə suvarma suyu ilə təmin edir. Bu baxımdan, suvarma sistemlərini konstruksiyalarına görə Şəkil 2-dəki kimi qruplaşdırmışıq.

Şəkil №2.

Suvarma sistemlərinin konstruksiyalarına görə növləri



Şəkil 2-dən yanaşdıqda, suvarma sistemlərinin konstruksiyalarına görə hər bir növünün potensialının öyrənilməsi və praktiki suvarma proseslərində qiymətləndirilməsinin vacibliyini qeyd etmək lazım gəlir. Yuxarıda qeyd olunan istiqamətlər üzrə aparılmış tədqiqatlar nəticəsində çayların dağlıq hissələri üçün sugötürən qurğuların yeni konstruksiyaları yaradılmış, layihələndirilməsi üçün tövsiyələr hazırlanmış və istehsalatda tətbiq edilmişdir. Bu qurğu Vəlvələçay və Qudyalçay üzərində müvafiq olaraq 7,5 və 1,5 m³/san səflər üçün tikilmişdir. Hər iki qurğunun istifadəyə verilməsi nəticəsində Samur-Abşeron kanalı və yerli suvarma sistemləri əlavə su ilə təmin edilir. Dövrətdirici kamera Quba rayonunda Şıxəhmədarx kanalının başlanğıcında Qudyalçay suvarma sisteminin 6 kanalında və Füzuli rayonunda Dağtumas kanalı üzərində tikilmişdir. Qurğu avtomatik vəziyyətdə işlədiyi üçün əlavə işçi qüvvəsinə ehtiyac yoxdur. Respublikada suvarma üçün geniş istifadə olunmuş, diametrləri 100 mm, 135 mm və 200 mm olan elastik boruların istehsalı təşkil olunmuşdur. Bu suvarma borularından Abşeron rayonunda kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılması zamanı istifadə edilmişdir.

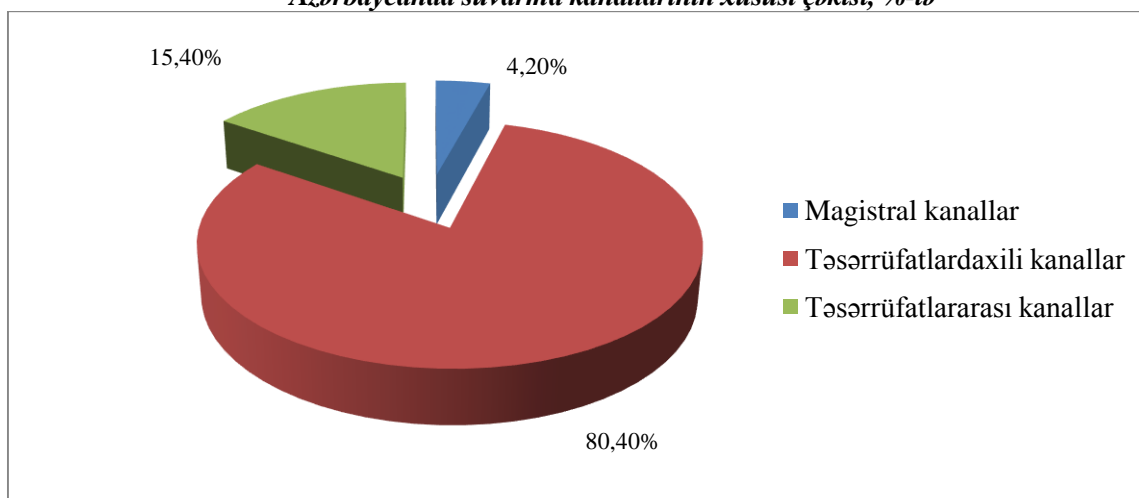
Bunlarla yanaşı, təəssüf ki, Bakı, Sumqayıt və eləcə də Abşeronun çoxillik su təchizatı təcrübəsi göstərir ki, heç vaxt burada suya olan tələbat normasını tam ödəmək mümkün olmamışdır. Suya olan tələbat həmişə su təchizatının imkanlarını xeyli qabaqlayır. Əhali çoxaldıqca, problemlər də onunla paralel artır [8]. Bununla əlaqədar olaraq, respublikamızda bu sahədə bir sıra layihələr həyata keçirilmişdir. Belə ki, suvarılan torpaq sahələrinin genişləndirilməsi və torpaqların su təminatının yaxşılaşdırılması, su ehtiyatlarından ölkə iqtisadiyyatında səmərəli istifadə edilməsi, meliorasiya və su təsərrüfatı sahəsində aparılan işlər nəticəsində çaylarda axının qeyri-mütənasibliyinin qarşısının alınması məqsədilə çaylar üzərində tutumlu su anbarlarının və suvarma kanallarının tikintisi, kollektor-drenaj şəbəkələrinin bərpası, yenidən qurulması və tikintisi, rayonlarda su təchizatının yaxşılaşdırılması məqsədilə subartezian quyularının qazılması və mövcud quyuların bərpası işləri aparılır. Həmçinin əkin sahələrini çayların daşqın və sel sularından qorumaq məqsədilə daş-beton, beton və torpaq bəndlər tikilir. “2011-2013-cü illərdə Bakı şəhərinin və onun qəsəbələrinin sosial-iqtisadi inkişafı

fina dair Dövlət Proqramı”nda Abşeron rayonunda kənd təsərrüfatının infrastruktur təminatını yaxşılaşdırmaq məqsədilə Saray, Mehdiabad və Digah qəsəbələrində, Novxanı, Fatmayı, Goradil və Məhəmmədli kəndlərində əkin və həyətəyanı sahələrin su təminatının yaxşılaşdırılması məqsədi ilə 529,1 km uzunluğunda boru xəttinin yenidən qurulması əsas şərt kimi qoyulmuş və artıq Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı” ASC tərəfindən həyata keçirilmişdir. Bu proqramın həyata keçirilməsi ilə bağlı

həmçinin Zirə, Bilgəh, Hövsan və Goradildə həyətəyanı sahələrə su verilməsi üçün nasos stansiyalarının, suqəbuledici hovuzların və təzyiqli boru kəmərlərinin tikintisi və təmir-bərpası üzrə işlər də yerinə yetirilmişdir [9]. Qeyd etmək lazımdır ki, ölkəmizdə fəaliyyət göstərən bütün suvarma sistemləri dövlət mülkiyyətində və ya Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC-nin balansındadır (bax: Şəkil 3).

Şəkil №3.

Azərbaycanda suvarma kanallarının xüsusi çəkisi, %-lə



Azərbaycanda suvarma kanallarının mövcud vəziyyətinin təhlili göstərir ki, onların istismar müddəti orta hesabla 50 ildən artıqdır, su həcmi-nin tənzimlənməsi, suyun əkin sahələrinə paylaşdırılması demək olar ki, köhnəlmiş avadanlıqlarla, nasos stansiyaları və boru xətləri ilə təmin olunmuşdur. Lakin suvarma sistemlərinin çoxşaxəli təkmilləşdirilməsinə baxmayaraq, burada olan problemlər hələ də qalmaqdadır və həmin problemlərə bunları aid etmək mümkündür: suvarma sistemlərinin düzgün istismar edilməməsi; suvarma mənbələri axımlarının tənzimlənməsinin kifayət qədər olmaması; suvarma sistemlərinin suölçən qurğularla zəif təminatı; kanallara süzülməyə qarşı üzlüklərin keçirilməməsi; torpaq bəndlərinin təhlükəsizliyi məsələsi; təsərrüfatdaxili şəbəkələrin bərpa edilərək tam işlək vəziyyətə gətirilməməsi; uzun illər istismar olunan fiziki cəhətdən köhnəlmiş suvarma sistemlərinin bərpa olunmaması; yeni su anbarlarının, suvarma və kollektor-drenaj şəbəkələrinin tikilməsinə ehtiyac [10]. Mövcud

suvarma sistemlərindəki bir sıra çatışmamazlıqlar qeyri-məhsuldar süzülmə itkisinə səbəb olur və nəticədə yeraltı su səviyyəsinin qalxması, torpaqların şoranlaşması, tarlalardan və kanallardan sızma, buxarlanma, suyun suvarılan sahələrdən kənara axması və onların meliorativ vəziyyətinin pisləşməsi baş verir. Suvarmada suyun faydasız olaraq itməsi istifadə olunan suyun həcmi azaltmaqla bərabər suvarma üçün nəzərdə tutulan sahələrin azalmasına da səbəb olur [11].

Bu baxımdan, suvarma sistemində su itkisi ilə mübarizə tədbirləri həyata keçirilməklə suvarma sisteminin faydalı iş əmsalının yüksəldilməsi əsas şərt hesab edilir [12]. Suvarma sisteminin faydalı iş əmsalına bir çox amillər təsir edir ki, onları bu cür qruplaşdırmaq olar: torpağın mexaniki tərkibi; kanallarda su sərfi; kanalların uzunluğu (həmçinin qollarının uzunluğu); qrunt sularının səviyyəsinə yerləşmə dərinliyi və kanalların vaxtaşırı fəaliyyəti. Hesablamalara əsasən, suvarma sistemlərinin faydalı iş əmsalını



sahəyə verilən suyun miqdarının (W_{net}) baş qurğudan götürülən suyun miqdarına (W_{brutto}) nisbəti kimi müəyyən etmək olar:

$$\eta_s = \frac{W_{net}}{W_{brutto}} \quad \text{və ya} \quad \eta_s = \frac{Q_{net}}{Q_{brutto}} \quad (1)$$

Q_{net} və Q_{brutto} uyğun olaraq, netto və brutto su sərfəridir.

Məlumdur ki, netto su sərfi bilavasitə bitkiyə verilən suyun miqdarı, brutto su sərfi isə kiçik kanalların böyük kanallardan və beləliklə, kanalın baş hissəsindən götürülən suyun miqdarıdır. Bu sərfələr arasındakı fərq kanaldan olan su itkisinə bərabərdir. Suvarma sistemlərində su sərfinin 5-6 % -ə qədər xəta ilə ölçülməsinə yol verilə bilər. Su sərfinin dəqiq ölçülməsində bir sıra üsullardan və suölçən cihazlardan istifadə olunur.

$$Q_{brutto} - Q_{net} = S \quad (2)$$

buradan da, $Q_{brutto} = Q_{net} + S$ qəbul olunur. (3) Təsərrüfatlararası kanalların faydalı iş əmsalı belə də hesablanır:

$$\eta_s = \frac{Q_k}{(Q_k + S)} \quad (4)$$

Q_k —kanalın son hissəsindəki su sərfi m^3/san ;

S —həmin hissədəki su itkisi;

Uyğun olaraq, bütün sistem üçün isə :

$$\eta_s = \frac{\sum Q_{net}}{(\sum Q_{net} + \sum S)} \quad (5)$$

$\sum Q_{net}$ —təsərrüfatlara verilən su sərfinin cəmi;

$\sum S$ —kanallarda olan itkilərin cəmi;

Təsərrüfatın suvarma şəbəkələrinin faydalı iş əmsalı təsərrüfata sugötürən kanalın, təsərrüfat-daxili bölüşdürücü kanalların, sahə bölüşdürücü kanalların və müvəqqəti suvarma şəbəkələrinin faydalı iş əmsallarının hasilinə bərabərdir:

$$\eta_{t.s.s} = \eta_{t.s.k} \eta_{t.d} \eta_{s.k} \eta_{m.s} \quad (6)$$

Deməli, bütün suvarma sistemlərinin faydalı iş əmsalının magistral kanalın, təsərrüfatlararası bölüşdürücü kanalların və təsərrüfatın suvarma şəbəkələrinin faydalı iş əmsallarının hasilinə bərabər olduğunu qəbul etmək olar.

$$\eta_s = \eta_{m.k} \eta_{t.a} \eta_{t.s.s} = \eta_{m.k} \eta_{t.a} \eta_{t.s.k} \eta_{t.d} \eta_{s.k} \eta_{m.s} \quad (7)$$

Nəticədə, (5) = (7) = (8)

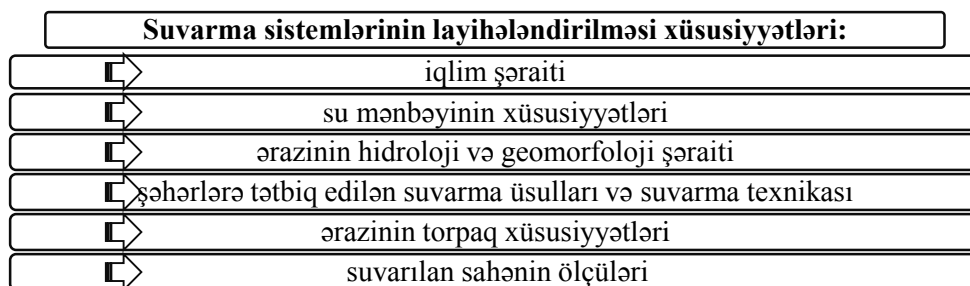
$$\eta_s = \frac{\sum Q_{net}}{(\sum Q_{net} + \sum S)} = \eta_{m.k} \eta_{t.a} \eta_{t.s.s} \quad (8)$$

Açıq, torpaq yatağa malik köhnə suvarma sistemləri 0,50-0,55 FIƏ ilə xarakterizə olunur. Bu halda suyun 70-80 faizi süzülməyə sərf olunur. Bağlı suvarma sistemləri isə 0,95-0,97 FIƏ ilə xarakterizə edilir ki, bu da suvarma sularının səmərəli istifadəsinə xidmət edir. Tədqiqat apardığımız Samur-Abşeron kanalının faydalı iş əmsalı 0,85-dir. Əksər ölkələrdə sistemin faydalı iş əmsalı isə belə götürülür:

$$\eta_s = 0.9 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \sim 0.6 \quad (9)$$

Şəkil №4.

Azərbaycanın suvarma sistemlərinin layihələndirilməsi xüsusiyyətlərinin alqoritm-sxemi



Demək olar ki, sistemə daxil olan ümumi suyun 40%-i istifadə olunmur, onun əsas hissəsi axaraq çaylara daxil olur. Sistemin faydalı iş əmsalını artırmaq məqsədilə beton üzlüklü kanallarda yerini dəyişmiş və çökmüş plitələrin normal vəziyyətə gətirilməsi, bunlarla yanaşı dəmir-beton üzlüyün sualtı və suüstü hissələrində çatların, sınıqların, zədələnmiş tikililərin bərpa edilməsi, yamaclarda kiçik zədələnmələrin bərkidilməsi və s. mütləqdir. Təbii ki, hazırda istifadə olunan və gələcəkdə tikilməsi

nəzərdə tutulan suvarma sistemlərinin həcmi, yeni ehtiyat su mənbələrinin yaradılması kimi çox vacib və mühüm bir məsələni qarşıya qoyur. Tədqiqatçı E.A.Məmmədovanın fikrincə, bu sistemi layihələndirərkən aşağıdakı xüsusiyyətlər nəzərə alınmalıdır [12]. Şəkil 4-də Azərbaycanın suvarma sistemlərinin layihələndirilməsi xüsusiyyətlərinin alqoritm-sxemi verilmişdir.

Şəkil 4-dən göründüyü kimi, bu qurğular suvarılacaq ərazidən, su mənbələrindən suvarma suyunu sahəyə çatdırmaq və suvarmaq üçün olan

yer şəraitindən asılı olaraq layihələndirilir. Bu sistemlərin tikilməsində və istismarında qunt suları rejiminin idarə olunma problemi əsas məsələ sayılmışdır. Torpaqların meliorativ vəziyyətinin yaxşılaşdırılması və məhsuldarlığının artırılması qunt sularının səviyyəsi və kimyəvi tərkibindən, onların gələcəkdə dəyişməsindən asılıdır.

NƏTİCƏ

Beləliklə, ölkəmizdə su təchizatının yaxşılaşdırılması üzrə bir sıra layihələr həyata keçirilmişdir. Yeni suvarma sistemləri tikilmiş, köhnələr isə yenidən qurulmuşdur [13]. Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC-nin sifarişi ilə həyata keçirilən ən aktual layihələrdən biri olan və Bakı, Sumqayıt şəhərlərinin və bütün Abşeron yarımadasının su təminatı üçün strateji cəhətdən mühüm olan Taxtakörpü su qovşağının tikintisi də yaxın rayonların əlavə enerji imkanlarını artıracqdır. Belə ki, sahəsi 8,71 km², həcmi isə 2,27 km³ olan Taxtakörpü su anbarının 2013-cü ildə istifadəyə verilməsi respublikamızın şimal bölgəsi rayonlarında və Abşeron yarımadasında 150 min hektara yaxın mövcud torpaq sahəsinin su təminatının yaxşılaşdırılmasına və 30 min hektar yeni torpaq sahəsini suvarma suyu ilə təmin etməklə onların kənd təsərrüfatı dövriyyəsinə cəlb olunmasına imkan yaratmışdır. Taxtakörpü su anbarı və Taxtakörpü-Ceyranbata su kanalı aqrar sektorun inkişafını sürətləndirməklə yanaşı, əhalinin içməli su və enerji ilə təchizatını daha da yaxşılaşdıracaqdır. Qeyd olunan layihələrin reallaşdırılması ölkədə meliorativ vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına və suvarılan torpaqlardan səmərəli istifadəyə imkan verəcəkdir. Bunun üçün bir sıra məsələlərə xüsusi diqqət yetirilməlidir:

➤ suvarma sistemlərinin torpaqların suvarılmasında tətbiqinin innovativ inkişaf etdirilməsi layihələrinin həyata keçirilməsi tədbirləri intensivləşdirilməli və yeni layihələr hazırlanmalıdır;

➤ ölkənin su təhlükəsizliyinin qlobal və müasir təhlükələr kontekstində gücləndirilməsi

məqsədlə uzunmüddətli dövrü əhatə edən tədbirlər planı və yeni inkişaf proqramları işlənilib hazırlanmalı və reallaşdırılması məqsədlə strateji yanaşmalar təmin olunmalıdır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Əhmədov Ə.C., Həşimov A.C. Ensiklopediya. Meliorasiya və su təsərrüfatı. Bakı – 2016, 632 s.
2. Məmmədov Q.Ş, Xəlilov M.Y. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı: «Elm» nəşriyyatı, 2005, 880 s.
3. Azərbaycan Respublikasında meliorasiya və su təsərrüfatının “2008-2015-ci illər üzrə davamlı inkişaf Dövlət Proqramı”. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 25.08.2008-ci il tarixli sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir.
4. Велиев А.Г. Вопросы экономической эффективности использования земельных ресурсов в аграрном секторе Азербайджана. Международный научный журнал. М.: УМЦ, “Триада”, 2007, №4 (4), с.5-8.
5. Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı Açıq Səhmdar Cəmiyyətinin rəsmi saytı. http://mst.gov.az/index_23_az.html.
6. Aslanov H.Q. Torpaqların meliorasiyası. Bakı: Elm, 2004, 354 s.
7. Vəliyev A.H. Torpaqdan istifadənin iqtisadi səmərəliliyinin bəzi məsələləri // Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Kənd Təsərrüfatının İqtisadiyyatı və Təşkili İnstitutunun elmi əsərləri. Bakı: 2004, №4, s.284-292.
8. Musayev M.Q. Aqrar sahədə intensiv inkişafın iqtisadi problemləri. İ.e.d. dissertasiyasının Avto-referatı. Gəncə, 2016, 48 s.
9. “2011-2013-cü illərdə Bakı şəhərinin və onun qəsəbələrinin sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramı”.
10. Məmmədova E.A. Su təchizatı və meliorativ hidrogeologiya. Bakı: “Kür” nəşriyyatı, 2003, 229 s.
11. Kərimli N.B. Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarma rejimləri. Bakı: Elm, 2011, 58 s.
12. Məmmədova E.A. “Hidrogeoloji tədqiqat üsulları”. Bakı, 2008. 248 s.
13. Nəbibəyli Z. Ekologiya və fəvqəladə hallar. Bakı, 2012, 182 s.



Азизова К.В., старший преподаватель

Анализ и оценка мелиоративного состояния орошаемых земель в современных условиях

Резюме

Цель – заключается в анализе и оценке мелиоративного состояния орошаемых земель в современных условиях.

Методология – состоит из системных и сравнительных методов анализа, из научных трудов исследователей и учёных по проблемам анализа и оценки мелиоративного состояния орошаемых земель.

Результат – подготовка соответствующих предложений и рекомендаций по совершенствованию механизмов и критерий оценки мелиоративного состояния орошаемых земель.

Ключевые слова: *аграр сектор, орошаемые земли, мелиоративное состояние эффективность земель.*

Azizova K.V., senior lecturer

Analysis and assessment of the ameliorative state of irrigated land in modern conditions

Abstract

Purpose of the research – analysis and assessment of the ameliorative state of irrigated lands in modern conditions.

Methodology – consists of systematic and comparative methods of analysis, scientific works of researchers and scientists on the problems of analysis and assessment of the ameliorative state of irrigated lands.

Findings – preparation of relevant proposals and recommendations for improving the mechanisms and criteria for assessing the ameliorative state of irrigated lands.

Keywords: *agrarian sector, irrigated lands, productivity.*

Daxil olub: 06.12. 2018

Rəy verib: Sumqayıt Dövlət Universitetinin prof. Əliyev Ş.T.